

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-122755

(43)Date of publication of application : 30.04.1999

(51)Int.Cl.

H02G 3/16

H01R 4/58

(21)Application number : 09-284011

(71)Applicant : SUMITOMO WIRING SYST LTD

(22)Date of filing : 16.10.1997

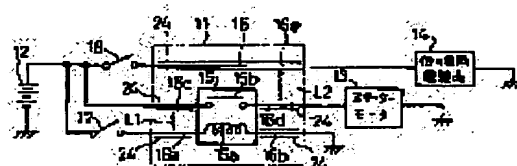
(72)Inventor : YUASA ERIKO
KOBAYASHI NORIKO
INOUE TAKUYA

(54) ELECTRICAL JOINT BOX

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electrical joint box which can control generation of leak between bus bars even if water enters inside or dew is generated, and also can prevent discharging of power supply within a short period of time due to careless operation of a starter motor.

SOLUTION: An electrical joint box 11 is provided with a relay 15 for controlling supply of power to a starter motor 13, and a plurality of bus bars 16 connected to a coil 15a and a contact 15b of the relay 15. An insulation coating 24 is executed to at least a bus bar 16a connected to the power supply side of the relay coil 15a and a bus bar 16d connected to the load side of the relay contact 15b among a plurality of bus bars 16.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

15.03.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3255097

[Date of registration]

30.11.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-122755

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月30日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 2 G 3/16

H 0 2 G 3/16

A

H 0 1 R 4/58

H 0 1 R 4/58

C

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平9-284011

(22) 出願日 平成9年(1997)10月16日

(71) 出願人 000183406

住友電装株式会社

三重県四日市市西末広町1番14号

(72) 発明者 湯浅 恵里子

三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内

(72) 発明者 小林 紀子

三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内

(72) 発明者 井上 拓也

三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内

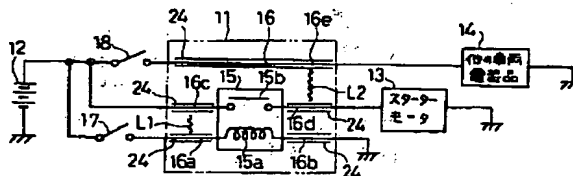
(74) 代理人 弁理士 恩田 博宣

(54) 【発明の名称】 電気接続箱

(57) 【要約】

【課題】 内部に水が浸入したり、結露が生じたりした場合でも、バスバー間にリークが発生するのを抑制することができ、スターターモータの不用意な作動によって、電源が短時間に放電されるおそれを防止することができる電気接続箱を提供する。

【解決手段】 電気接続箱11に、スターターモータ13への給電を制御するリレー15と、そのリレー15のコイル15a及び接点15bに接続される複数のバスバー16とを備える。複数のバスバー16のうち、少なくともリレーコイル15aの電源側に接続されるバスバー16a、及びリレー接点15bの負荷側に接続されるバスバー16dに、絶縁被覆24を施す。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 スターターモータへの給電を制御するリレーと、そのリレーのコイル及び接点に接続される複数のバスバーとを備えた電気接続箱において、前記複数のバスバーのうち、少なくともリレーコイルの電源側に接続されるバスバー、及びリレー接点の負荷側に接続されるバスバーに、絶縁被覆を施した電気接続箱。

【請求項2】 前記複数のバスバーの全体に絶縁被覆を施した請求項1に記載の電気接続箱。

【請求項3】 前記絶縁被覆は収縮チューブからなる請求項1または請求項2に記載の電気接続箱。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、自動車等の車両の電気回路に接続される電気接続箱に関するものである。

【0002】

【従来の技術】この種の電気接続箱においては、例えば、図4に示すような構成のものが知られている。すなわち、この電気接続箱31は、直流電源32から例えばスターターモータ33及びその他の車両電装品34に対して、電流を供給する回路中に接続されている。また、この電気接続箱31上にはリレー35が搭載されるとともに、内部には金属板よりなる複数のバスバー36が並設されている。

【0003】前記リレー35のリレーコイル35aの一端側のバスバー36aが、操作スイッチ37を介して直流電源32に接続されるとともに、リレーコイル35aの他端側のバスバー36bが接地されている。また、リレー接点35bの一端側のバスバー36cが直流電源32に接続されるとともに、リレー接点35bの他端側のバスバー36dがスターターモータ33に接続されている。さらに、別回路のバスバー36eの一端側が操作スイッチ38を介して直流電源32に接続されるとともに、他端側が他の車両電装品34に接続されている。

【0004】そして、操作スイッチ37が閉じられたときには、リレー35のリレーコイル35aが励磁されて、リレー接点35bが閉じられ、直流電源32からスターターモータ33に電流が供給されて、そのスターターモータ33が作動される。また、操作スイッチ38が閉じられたときには、直流電源32から他の車両電装品34に電流が供給されて、その電装品34が作動されるようになっていく。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところが、この従来の電気接続箱31においては、ケースが簡易防水になっているだけであるため、内部に水が浸入したり、結露が生じたりすると、複数のバスバー36間でリークが発生し易い。そして、図4に示すように、リレーコイル35a

の電源側のバスバー36aと、リレー接点35bの電源側のバスバー36c等の近接するバスバーとの間でリークL1が発生すると、操作スイッチ37が開放されているにも拘らず、リレーコイル35aが励磁されて、リレー接点35bが閉じられ、スターターモータ33が作動される。また、リレー接点35bの負荷側のバスバー36dと、別回路のバスバー36e等の近接するバスバーとの間でリークL2が発生すると、リレー接点35bが開放されているにも拘らず、スターターモータ33が作動される。これにより、直流電源32が短時間に放電されて、電圧低下したり、枯渇したりするという問題があった。

【0006】この発明は、このような従来の技術に存在する問題点に着目してなされたものである。その目的とするところは、内部に水が浸入したり、結露が生じたりした場合でも、バスバー間にリークが発生するのを抑制することができ、スターターモータの不用意な作動によって、電源が短時間に放電されるおそれを防止することができる電気接続箱を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、請求項1に記載の発明では、スターターモータへの給電を制御するリレーと、そのリレーのコイル及び接点に接続される複数のバスバーとを備えた電気接続箱において、前記複数のバスバーのうち、少なくともリレーコイルの電源側に接続されるバスバー、及びリレー接点の負荷側に接続されるバスバーに、絶縁被覆を施したものである。

【0008】請求項2に記載の発明では、請求項1に記載の電気接続箱において、前記複数のバスバーの全体に絶縁被覆を施したものである。請求項3に記載の発明では、請求項1または請求項2に記載の電気接続箱において、前記絶縁被覆は収縮チューブからなるものである。

【0009】

【発明の実施の形態】

（第1の実施形態）以下に、この発明の第1の実施形態を、図1及び図2に基づいて説明する。

【0010】図1に示すように、この実施形態の電気接続箱11は、直流電源12からスターターモータ13及びその他の車両電装品14に、電流を供給する回路中に接続される。電気接続箱11上にはスターターモータ13への給電を制御するためのリレー15が搭載され、このリレー15にはリレーコイル15a及びリレー接点15bが装備されている。また、電気接続箱11の内部には、金属板よりなる複数のバスバー16が並設されている。

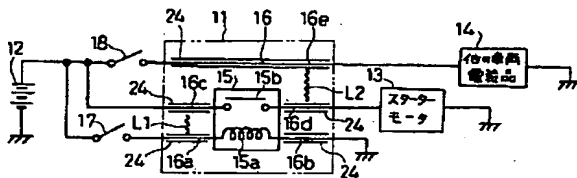
【0011】前記複数のバスバー16のうち、リレー15のリレーコイル15aの一端側のバスバー16aは、操作スイッチ17を介して直流電源12に接続され、リレーコイル15aの他端側のバスバー16bは接地され

【発明の効果】この発明は、以上のように構成されているため、次のような効果を奏する。請求項1に記載の発明によれば、内部に水が浸入したり、結露が生じたりした場合でも、バスバー間にリークが発生するのを抑制することができる。スターターモータの不用意な作動によって、電源が短時間に放電されるおそれを防止することができる。

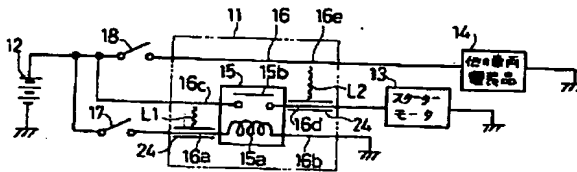
【0026】請求項2に記載の発明によれば、電気接続箱の内部に水が浸入したり、結露が生じたりした場合でも、リレーの周辺のバスバー間にリークが発生するのを一層確実に抑制することができる。

【0027】請求項3に記載の発明によれば、簡単な絶縁被覆構成によって、バスバー間にリークが発生するの*

【図1】



【図3】



*を確実に抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の第1の実施形態を示す電気接続箱の回路構成図。

【図2】 電気接続箱の一部を示す部分断面図。

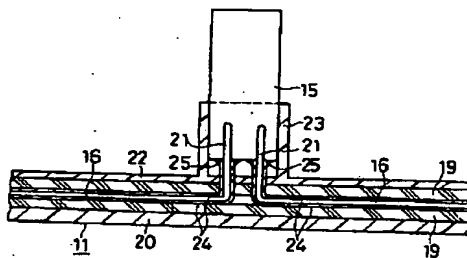
【図3】 この発明の第2の実施形態を示す電気接続箱の回路構成図。

【図4】 従来の電気接続箱の回路構成図。

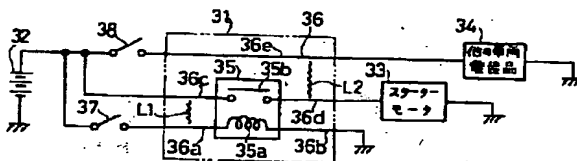
【符号の説明】

11…電気接続箱、12…直流電源、13…スターターモータ、15…リレー、15a…リレーコイル、15b…リレー接点、16、16a～16e…バスバー、24…絶縁被覆、L1、L2…リーク。

【図2】



【図4】



ている。また、リレー接点15bの一端側のバスバー16cは直流電源12に接続され、リレー接点15bの他端側のバスバー16dはスターターモータ13に接続されている。さらに、別回路のバスバー16eの一端側は操作スイッチ18を介して直流電源12に接続され、他端側は他の車両電装品14に接続されている。

【0012】図2に示すように、前記各バスバー16は絶縁板19間に挟持した状態で、電気接続箱11のケース20内に収容配置され、それらの端部には端子21が折曲形成されている。絶縁板19上には装着板22が取り付けられ、その上面にはリレー装着部23が形成されている。そして、このリレー装着部23内にバスバー16の端子21が突出され、リレー装着部23内にリレー15が装着された状態で、前記リレーコイル15a及び前記リレー接点15bが各バスバー16の端子21に接続されるようになっている。

【0013】図1、図2に示すように、前記複数のバスバー16のうち、少なくともリレーコイル15aの電源側に接続されたバスバー16a、及びリレー接点15bの負荷側に接続されたバスバー16dには、絶縁被覆24が施されている。また、リレーコイル15aの接地側に接続されたバスバー16b、及びリレー接点15bの電源側に接続されたバスバー16cにも、絶縁被覆24が施されている。さらに、別回路のバスバー16eにも絶縁被覆24が施されている。そして、これらの絶縁被覆24は、合成樹脂製の収縮チューブから形成されている。

【0014】なお、絶縁被覆24の端部とリレー15のケーシングとの間には合成樹脂モールド25が施されて、バスバー16の端子21が露出しないようになっている。また、リレー15のケーシングは水密構造である。

【0015】次に、前記のように構成された電気接続箱11の動作を説明する。さて、この電気接続箱11において、操作者により操作スイッチ17が閉じられると、リレー15のリレーコイル15aが励磁されて、リレー接点15bが閉じられる。これにより、直流電源12からスターターモータ13に電流が供給されて、そのスターターモータ13が作動される。また、操作者により操作スイッチ18が閉じられると、直流電源12から他の車両電装品14に電流が供給されて、その電装品14が作動される。

【0016】一方、電気接続箱11の内部に水が浸入したり、結露が生じたりした場合には、リレー15の周辺にバスバー16間にリークが発生するおそれがある。ところが、この電気接続箱11においては、ケース20内に配設された複数のバスバー16の全体に絶縁被覆24が施されている。

【0017】このため、リレーコイル15aの電源側のバスバー16aと、リレー接点15bの電源側のバスバ

ー16c等の近接するバスバーとの間でリークL1が発生することではなく、リレーコイル15aの励磁によりリレー接点15bが閉じられて、スターターモータ13が作動されるおそれはない。また、リレー接点15bの負荷側のバスバー16dと、別回路のバスバー16e等の近接するバスバーとの間でリークL2が発生することなく、リレー接点15bの開放状態で、スターターモータ13が作動されるおそれもない。

【0018】前記の実施形態によって期待できる効果について、以下に記載する。

・ この実施形態においては、複数のバスバー16のうち、少なくともリレーコイル15aの電源側に接続されるバスバー16a、及びリレー接点15bの負荷側に接続されるバスバー16dに、絶縁被覆24が施されている。このため、電気接続箱11の内部に水が浸入したり、結露が生じたりした場合でも、リレー15の周辺にバスバー16間にリークが発生するのを抑制することができる。従って、スターターモータ13の不用意な作動により、直流電源12が短時間に放電されるのを防ぐことができ、直流電源12が電圧降下したり、枯渇したりするおそれを防止することができる。

【0019】・ この実施形態においては、電気接続箱11内に配設された複数のバスバー16の全体に、絶縁被覆24が施されている。このため、電気接続箱11の内部に水が浸入したり、結露が生じたりした場合でも、リレー15の周辺のバスバー16間にリークが発生するのを一層確実に抑制することができる。

【0020】・ この実施形態においては、絶縁被覆24が収縮チューブからなっている。このため、簡単な絶縁被覆構成によって、バスバー16間にリークが発生するのを確実に抑制することができる。

【0021】(第2の実施形態)次に、この発明の第2の実施形態を、前記第1の実施形態と異なる部分を中心に説明する。

【0022】さて、この第2の実施形態においては、図3に示すように、電気絶縁箱11内に配設された複数のバスバー16のうち、リレーコイル15aの電源側に接続されたバスバー16a、及びリレー接点15bの負荷側に接続されたバスバー16dのみに、絶縁被覆24が施されている。

【0023】従って、この第2の実施形態においても、前述した第1の実施形態とほぼ同様の効果を発揮させることができる。なお、前記実施形態は、次のように変更して具体化することも可能である。

【0024】・ バスバー16上に溶融合成樹脂をモールドして硬化させることによって、絶縁被覆24を形成すること。

・ バスバー16上にグリースを施すことにより、絶縁被覆24を形成すること。

【0025】